

Ministerul Educației, Cercetării și Inovării
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

Probă scrisă la MATEMATICĂ - Proba D

Filiera teoretică, profilul real, specializarea științe ale naturii.

Filiera tehnologică: profilul servicii, specializarea toate calificările profesionale; profilul resurse, specializarea toate calificările profesionale; profilul tehnic, specializarea toate calificările profesionale.

• Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul efectiv de lucru este de 3 ore. Se acordă 10 puncte din oficiu.

• La toate subiectele se cer rezolvări complete.

SUBIECTUL I (30p)

- | | |
|-----------|---|
| 5p | 1. Să se calculeze suma $1 + 3 + 5 + \dots + 19$. |
| 5p | 2. Să se demonstreze că ecuația $x^2 - 2x + 1 + a^2 = 0$ nu admite soluții reale, oricare ar fi $a \in \mathbb{R}^*$. |
| 5p | 3. Să se determine valorile reale ale lui m , știind că valoarea minimă a funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$,
$f(x) = x^2 - mx + m - 1$ este egală cu $-\frac{1}{4}$. |
| 5p | 4. Să se ordoneze crescător numerele $\left(\frac{1}{4}\right)^{-2}$, 64 și $\sqrt[3]{8}$. |
| 5p | 5. Fie ABC un triunghi echilateral înscris într-un cerc de centru O . Să se calculeze $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} - 3\overrightarrow{AO}$. |
| 5p | 6. Să se calculeze aria triunghiului ABC , știind că $AB = \sqrt{3}$, $AC = 3$ și măsura unghiului A este egală cu 120° . |